Lane Medical Library

Untersuchungen über das Verhalten des Blutdruckes während der Schwangerschaft und im Wochenbett.

NEW YORK ACADEMY OF MEDICINE

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN

vorgelegt von

Albert Ullmann
aus Nürnberg.

Tag der Promotion: 26. April 1917.

Hermann Blanke's Buchdruckerei, Berlin C. 54,
Kleine Rosenthalerstr. 9.

1917

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Franz.

Dem Andenken meiner lieben Mutter und
meinem Vater gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153524_0412

Bei der grossen Bedeutung, die die instrumentelle Messung des Blutdrucks in den letzten zwei Dezennien speziell auf dem Gebiete der inneren Medizin erlangt hat, konnte es nicht Wunder nehmen, dass auch die geburtshilfliche Wissenschaft sich diese Untersuchungsmethodik zu eigen zu machen suchte. Wir wollen hier von der eminent wichtigen und schon allenthalben praktisch wie theoretisch ausgebauten Verwertung des Blutdrucksstigmas bei der Eklampsie absehen und uns nur seinem Verhalten bei normaler oder nahezu normaler Schwangerschaft und Wochenbett in eingehendem Studium zuwenden. Unsere Untersuchungen erstrecken sich auf ein Material von 150 Fällen, das ohne Unterbrechung täglich in der Regel zur selben Stunde gemessen wurde, und zwar geschah dies mindestens einmal, unter gewissen Bedingungen mehrere Male vor und 5 Tage als Minimum nach der Geburt. Es handelte sich bei allen Frauen um normale, d. h. weder durch schwere Herz-, Lungen-, Infektions- oder sonstige Krankheiten in ihrem typischen Schwangerschafts- und Wochenbettbilde komplizierte Fälle. Nur ganz wenige Ausnahmen mit Nephritis, Eklampsie und leichten Lungenspitzenaffektionen habe ich mitaufgenommen; sie sollen jedoch eine gesonderte Würdigung erfahren. Selbstverständlich sind auch die Fälle nicht ausgeschlossen, bei denen der Geburtsverlauf durch einen operativen Eingriff — Zange, Wendung, Kaiserschnitt — beendet

werden musste. Auch diese Unterart soll einer speziellen Betrachtung unterzogen werden.

Zu allen Versuchen benutzten wir den von Vollhardt angegebenen Tonometer, der sich von dem am meisten im Gebrauch befindlichen Riva-Rocci-schen Apparat nur ganz unwesentlich unterscheidet. Das in cmm kalibrierte Steigrohr erweitert sich an seinem unteren Ende in eine das Quecksilber einschliessende, etwa 1 cm hohe Ampulle, von der ein tubulierter Fortsatz ausgeht. An diesem ist ein ungefähr 30 cm langer, etwa Bleistift-starker Gummischlauch befestigt, der an seinem distalen Ende wiederum ein Dreiwegansatzstück umfasst. Davon führt der eine Tubus zur Armmanschette, der zweite zum Gebläse und der dritte zu einem Gummischlauch, durch den mittels eines Quetschhahnes die in die Manschette gepumpte Luft abziehen kann.

Die mit unserem Apparate angewandte Technik war nun folgende:

Jede neu eingelieferte Schwangere wurde nach genauer Aufnahme der Anamnese und des augenblicklichen Status, bei dem der Urinuntersuchung und etwaigen eklamptischen Prodromalerscheinungen besondere Beachtung geschenkt wurde, in der üblichen Weise gemessen; d. h. zuerst bestimmten wir den systolischen Druck, und zwar wurde stets der Moment, bei dem der Puls wieder erscheint, als Kriterium dafür angenommen. Niemals begnügten wir uns mit einer Prüfung, erst das Mittel aus mehreren Kontrollversuchen wurde als entscheidendes Resultat aufgezeichnet. Auch der diastolische Druck, der bisher in der Geburtshilfe nur von Sakurai, Bogdanovics, Slemons und Goldsborough beachtet worden war, wurde

nach der Methode K o r o t k o f jedesmal mitbestimmt: In die um den Oberarm geschnallte Manschette wird, ähnlich wie bei der Prüfung der systolischen Tension, Luft gebläht und sodann auf die Arteria cubitalis desselben Armes, die wir uns durch Palpation vorher aufsuchen, ein Phonoskop gesetzt. Ist nun die Manschette stark mit Luft gefüllt, so ist normalerweise durch das Phonoskop kein Geräusch zu vernehmen, da die starke Spannung der eingepressten Luft das Arterienrohr völlig komprimiert. Lässt man aber langsam Luft ausströmen, so wird nach und nach ein paukendes Geräusch hörbar, das bei weiterem Luftaustritt allmählich wieder verschwindet. Dieser Augenblick, bei dem wir durch das Hörrohr gerade keinen Ton mehr wahrnehmen können, ist das Mass für den diastolischen Druck. Wir müssen uns vorstellen, dass zu diesem Zeitpunkt die Druckkraft der Gefässwand sich gegen die der Manschette aufhebt, dass also der Manometer nur noch die diastolische Rückstosswelle des Blutstroms anzeigt. Auch bei dieser Bestimmung führten wir stets mehrere Kontrollprüfungen aus. Der Lagerung der Frauen bei der Messung wurde keine besondere Bedeutung beigelegt, — bei den Wöchnerinnen kam fast durchweg nur Rückenlage in Frage — und zum Umlegen der Manschette wurde mit verschwindenden Ausnahmen stets der rechte Arm gewählt. In der angegebenen Weise wurde also jede Schwangere gemessen, und nur, wenn die Geburt nicht innerhalb dreier Tage erfolgte, keine oder ganz geringfügige Wehen auftraten, wurde die Messung erneut ausgeführt. Zog sich die erwartete Geburt wochenlang hin, so wurde ungefähr alle 5—6 Tage kontrolliert. War aber die Entbindung

erfolgt, so wurde 12—24 Stunden später die erste Wochenbettprüfung vorgenommen, an die sich täglich, ungefähr um dieselbe Zeit, 5—8 Tage lang eine Wiederholungsprüfung anschloss. Selbstverständlich wurden alle während dieser Zeit auftretenden Temperaturschwankungen, Zwischenfälle, wie Blutungen, Erbrechen, Ohnmachten etc., psychische Erregungen und ähnliches aufgezeichnet; welch gewaltigen Einfluss diese Momente auf den Druck auszuüben vermögen, werden wir unten noch genauer zu behandeln haben. Noch möchte ich vor dem Eingehen auf das eigentliche Thema betonen, dass wir uns über die Vorzüge und Nachteile der einzelnen Bestimmungsmethoden und Apparate nicht äussern wollen, da dies in zahlreichen Spezialschriften, von denen ich nur Autoren wie Strassburger, Fellner, Ettinger, Fischer, Stertzing, Zabel, Bickel, Lang und Manswetona nennen möchte, zur Genüge geschehen ist. Die mit unserem oben beschriebenen Apparate und unserer angezeigten Methodik gewonnenen Werte sind für die ganze Arbeit grundlegend.

Befassen wir uns zuerst mit unseren Resultaten in der Schwangerschaft! Leider standen uns trotz des grossen Materials für diese Kategore nur 15 Fälle (10,0%) während einer längeren Beobachtungsdauer, die sich teils nur auf 8 Tage, teilweise bis auf 10 Wochen erstreckte, zur Verfügung. Es handelte sich um sog. Hausschwangere, Frauen, die sonst völlig gesund, äusserer Verhältnisse wegen schon längere Zeit vor der Geburt das Krankenhaus aufsuchen und dort mit leichteren Hausarbeiten beschäftigt werden. Es zeigte sich nun, dass davon bei 10 keine bemerkenswerten

Veränderungen beider Druckwerte während der ganzen Untersuchungsperiode eintraten. Einen Fall von Nephritis mit starkem Eiweissgehalt möchte ich dabei besonders betonen, weil auch hier nicht die geringste Verschiebung sich einstellte. Ein Beispiel zur Bekräftigung meines Urteils soll beigefügt werden:

Fall Anna N., 22 Jahre, ledig, aufgen. 8. 7. 13. Letzte Menses: Mitte Oktober 1912. I. para. (Schwangerschaft o. B.) Pat. ist auch sonst immer gesund gewesen. Herz, Lungen, o. B., Urin: Alb. —, Puls 72, Temp. 36,8.

Schwangerschaftsbefund: I. Hinterhauptslage; Kopf beweglich über dem Becken; keine Wehen.

			systol. Druck:	diastol.
1. Untersuchung	12. 7.	12,15 p. m.	115	70
2. „	21. 7.	3,30 „	110	65
3. „	26. 7.	11 a. m.	115	70
4. „	2. 8.	11,30 „	115	70

Geburt in I. H.H.L. am 2. 8. 8,50 p. m. spontan o. B.

Eine ständig und ziemlich regelmässig steigende Tendenz ergab sich bei den 5 übrigen Fällen; sowohl der systolische wie der diastolische Druck strebten einem Maximum zu. 2 Fälle davon, eine Hydrocephalus- und eine Zwilllingsschwangerschaft könnten vielleicht einigermassen einen Fingerzeig zu einer Erklärung dieser Erscheinung geben. Irgend welche Zusammenhänge zwischen Erstgebärenden und Mehrgebärenden konnte ich trotz eifrigen Bemühens nicht feststellen.

Wie soll nun dieser zweifache Befund gedeutet werden? Nach meinem Dafürhalten muss als Norm gelten, dass der Blutdruck in der Schwangerschaft

nicht verändert ist; Abweichungen bis 10 cmm möchte ich jedoch noch nicht als pathologisch ansehen. In unseren 5 Fällen gelingt es wenigstens für 3 eine genügende Deutung zu erbringen; wie schon erwähnt, handelt es sich dabei um eine Zwillings- und Hydrocephalusschwangerschaft, der dritte Fall war eine Frau mit Spitzentuberkulose, anämischem Habitus und schwächlicher Konstitution; es lässt sich darum leicht vorstellen, dass der entkräftete kränkelnde Organismus eben nicht in der Lage war, den durch die Schwangerschaft veränderten Druckverhältnissen des Kreislaufs sich anzupassen. Für die beiden noch übrigen Fälle ist es uns allerdings nicht möglich, eine befriedigende Erklärung zu geben; darum möchten wir von dem einen wenigstens die Druckkurve als Beleg mitteilen:

Fall Rosa K., 22 Jahre, ledig, aufgen. 26. 4. 13. Letzte Menses: Ende August 1912. II. para. (Während der Schwangerschaft traten häufig Schwindelanfälle, Kopfschmerzen, Sehstörungen und Erbrechen auf.) Pat. ist eine gesund aussehende, kräftige, gut ernährte Person und hat ausser Masern und Keuchhusten früher keine Krankheiten durchgemacht.

1. Geburt: Zange wegen Querlage; lebendes Kind. Herz, Lungen o. B. Urin: Alb. —, Puls 84, Temp. 36,6.

Schwangerschaftsbefund: I. Hinterhauptslage; Kopf frei über dem Becken beweglich; keine Wehen.

				systol. Druck:	diastol.
1. Untersuchung	2. 5.	5,0	p. m.	110	65
2. „	6. 5.	4,30	„	110	60
3. „	3. 6.	4	„	110	65
4. „	7. 6.	5,30	„	115	62
5. „	14. 6.	4,30	„	115	62

				systol. Druck:	diastol.
6. Untersuchung	21. 6.	4,15	p. m.	115	65
7. „	28. 6.	10,30	a. m.	118	65
8. „	5. 7.	11,15	„	120	70
9. „	12. 7.	12	m.	120	65
Geburt	17. 7.	6,30	a. m.		

I. H.H.L. Spontan. (Dammriss.)

Wie sehr diese Fragen noch der exakten Klärung bedürfen, beweisen die oft gerade entgegengesetzten Anschauungen, denen wir in der Literatur begegnen. So behauptet Queirel, dass der arterielle Druck bis zum 7. Monate dem normalen entspräche, dass er dann aber zu sinken begänne; auch Slemons und Goldborough machen ähnliche Beobachtungen, doch bemerken sie vorsichtig dazu, dass eine mässige Erhöhung nicht immer mit dem Vorhandensein einer Toxämie verbunden wäre. In zwei grosse Lager spalten sich die Vertreter der Anschauung, dass in den letzten Monaten der Druck langsam aber stetig zunehme und die Verteidiger der auch von uns geteilten Ansicht, dass der Druck am Ende der Gravidität nicht erhöht sei. Wiessner bezieht das Ansteigen auf die Mehrarbeit des Herzens, bedingt durch die in den intraabdominellen Kreislauf eingeschalteten Widerstände, sowie auf die nachweisbar physiologische Vergrösserung des linken Ventrikels; in ähnlicher Weise urteilen Schröder, Sakurei, Bogdanovics, Jaschke. Pflugbeil sucht die Erhöhung des Druckes als die Folge einer der Reizerscheinungen hinzustellen, die sich aus der gesteigerten Erregbarkeit der Schwangeren ergibt, und zwar soll sich diese in einem erhöhten Tonus der Gefässe äussern. Ghecchi nimmt neben

der Hypertrophie des Herzens noch einen leichten autotoxischen Zustand als Steigerungsursache an, während Fromme eine Hypertrophie oder Dilatation des Herzens völlig ablehnt. Fellner schliesslich meint einmal, dass die geringe Erhöhung aus der Erschwerung des Blutstroms in den arteriellen Gefässen des schwangeren Uterus und aus der mangelhaften Exkursionsfähigkeit des Thorax herzuleiten sei. In einer späteren Arbeit schuldigt er innersekretorische Organe, Placenta oder Nebennieren, als Grund jenes Phänomens an. Auch die Vertreter der anderen Anschauung lassen es nicht an notwendigen Begründungsversuchen fehlen. Sie halten teils jede Erhöhung vor der Geburt für pathologisch (Vaquez), teils geben sie viel zu hohe Werte für die Norm an. Vogeler nimmt 150 cmm, Beau 160 cmm und Petrini gar 170 cmm als Regel an. Ausserdem behauptet Beau noch, dass alte Erstgebärende meist eine Steigerung aufweisen, während sehr junge, tuberkuloseverdächtige Individuen eher eine Erniedrigung hätten. Dem müssen wir widersprechen, denn nach alien unseren Untersuchungen muss zwischen 110—130 cmm die Norm liegen. Alle Werte darüber konnten wir stets auf einen pathologischen Zustand (Albuminuerie, Nephritis, Vorboten einer Eklampsie etc.) zurückführen, eine Tatsache, die sich bei zahlreichen Autoren, wie Puech, Götte, Starling, Hollister-Judd u. a. bestätigt findet. Letzterer erwähnt jedoch auch öfters vorkommende, vorübergehende mässige Erhöhungen, die noch als normal anzusehen sind, jedoch nicht regelmässig sich einstellen. Derartige Beobachtungen konnten wir auch, wie schon angedeutet, in sehr vielen Fällen einwandfrei machen; wenn

auch die Labilität des Blutdrucks in der Schwangerschaft keine so bedeutende Rolle spielt wie im Wochenbett, worüber wir noch eingehend zu sprechen haben, so muss sie doch als ein nicht zu unterschätzender Faktor bei der Bewertung der gefundenen Resultate in Betracht gezogen werden. Vor allem sind es psychische, weniger körperliche Störungen, die hier in Frage kommen.

Nun zu unseren Messungsergebnissen im Wochenbett! Bei diesem Teil unserer Arbeit finden sich individuell so verschiedenartige, oft geradezu entgegengesetzte Resultate, dass wir von vornherein erklären müssen, wir sind nicht imstande, daraus bestimmte Gesetzmässigkeiten abzuleiten, die etwa als Normen gelten könnten. Wir können nur zahlenmässig die am häufigsten gemachten Befunde mitteilen und sie teilweise zu begründen versuchen; ein Schema gibt es eben bei dieser durch eine Menge sicher noch unbekannter Faktoren (Psyche, Konstiution!) komplizierten Frage nicht. Allen Beobachtungen voran möchten wir 17 Fälle (11,3% o) setzen, bei denen wir nach der Geburt denselben Stand beider Druckwerte wie vordem feststellen konnten. Unbedeutende Differenzen der diastolischen Tension wurden dabei nicht in Betracht gezogen; denn auf Grund unseres grossen Materials können wir ohne weiteres bestätigen, dass sowohl die Messung wie auch die Bedeutung des diastolischen Druckwertes nur sehr bedingt wichtig ist; in weit bedeutenderem Masse noch als der systolische Druck ist er der psychischen und körperlichen Labilität der Wöchnerin unterworfen. Ausführlicheres darüber später! Auch bei dieser Kategorie von Fällen waren irgend

welche Unterschiede zwischen Erst- und Mehrgebärenden nicht zu ermitteln, wenngleich a priori anzunehmen wäre, dass der durch die vorausgehenden Entbindungen an den physiologischen Vorgang adaptierte Organismus der Multipara den Blutdruck viel besser auf der Norm halten könnte, als der zum ersten Mal gebärende Körper. Der springende Punkt bei der Frage nach den Ursachen dieser so interessanten Beobachtungen entzieht sich leider bis jetzt noch völlig unserer Erkenntnis. Auch einige Autoren, wie Puech und Vaquez, die ähnliche Feststellungen machten, lassen eine nähere Deutung ihrer Untersuchungsresultate vermissen; doch dürften ihre Angaben, da sie die einzigen dieser Art auf dem sicherlich im allgemeinen sehr intensiv durchforschten Gebiet darstellen, nicht überzeugende Dokumente sein, zumal Vaquez nur über ein Material von 10 Fällen verfügt. Darum kann es auch nicht Wunder nehmen, dass er sich zu der etwas radikalen Ansicht versteigt, alle von seinen Resultaten abweichenden Befunde wären als pathologisch anzusehen. Nun, wir sind nicht so bestimmt in unserer Anschauung, sondern behaupten sogar, dass diese Art von Befunden im Wochenbett verhältnismässig selten ist. Darum werden auch unsere nächsten Ergebnisse, die eine Gruppe von 40 Frauen (26,6%) umfassen, nicht allzusehr überraschen. Denn sie erbringen die Tatsache, dass nach der Entbindung auch eine Erniedrigung eintreten kann, die sich teils schon nach dem zweiten, manchmal auch erst nach dem dritten Wochenbetttage zur Norm erhebt, ja manchmal um ein Geringes darüber hinausschiesst. Allein auch mit diesen Feststellungen können wir uns noch nicht begnügen;

wir müssen weiterhin 25 Fälle (16,6%) registrieren, bei denen nach der Geburt derselbe oder ein vielleicht um einen nur ganz geringen Grad erhöhter Wert wie vorher bestimmt wurde, der aber am zweiten Tage abzusinken begann. Dafür als illustrierendes Beispiel folgende Kurve:

Fall Ella St., 26 Jahre, ledig, aufgen. 5. 9. 13. Letzte Menses: Anfang November 1912. I. para. (Am Anfang der Schwangerschaft Erbrechen, sonst o. B.) Frühere Krankheiten: Masern, Bleichsucht, sonst stets gesund. Herz, Lungen o. B. Urin: Alb. —, Puls: 96, Temp.: 36,8.

Schwangerschaftsbefund: I. Hinterhauptslage; Kopf im Becken unbeweglich; keine Wehen.

			systol. Druck:	diastol.
1. Untersuchung	5. 9.	12 m.	120	78
Geburt	5. 9.	11,20 p. m.		
I. H.H L.	Spontan.	O. B.		

			systol. Druck:	diastol.
1. Untersuchung	6. 9.	11,45 a. m.	120	60
2. „	7. 9.	11,45 „	110	50
3. „	8. 9.	10,45 „	108	52
4. „	9. 9.	11,30 „	105	50
5. „	10 9.	11,30 „	110	50

Noch eine vierte grosse Gruppe müssen wir aufzeichnen. Fälle, 50 an der Zahl (33,3%), bei denen eine Erniedrigung zumeist beider Druckwerte am Tage nach der Entbindung sich einstellte und während der Beobachtungszeit mit geringen Schwankungen persistierte. Nur bei 5 Frauen trat schon am 4. Tage wieder der Stand wie in der Gravidität ein. Dass auch

das gerade Gegenteil, eine Erhöhung am Tage nach der Geburt und ein Beharren des Wertgrades während des Wochenbettes vorkommen kann, bewiesen uns drei Fälle, die wir jedoch nur der Vollständigkeit halber erwähnen möchten. — Wie nun alle diese so sehr differenten Resultate zu einander in Einklang bringen?

Wir haben bereits angedeutet, dass wir als Ursache all dieser Abweichungen die verschiedenartige individuelle Konstitution ansehen müssen. Als deren Hauptfaktoren, die für uns besonders in Frage kommen, nenne ich wiederum: die Leistungsfähigkeit des Herzens und des Gefässapparates, die Widerstandskraft des Nervensystems, ferner psychische Stabilität und einen starken Vorrat an allgemeiner Muskelenergie. Wir schliessen nun: Sind alle diese Bedingungen in ausgiebigem Masse und in vorzüglicher Weise vorhanden, so sehen wir überhaupt keine Veränderung des Blutdruckes bei demselben normalen, graviden und puerpuralen Körper. Dass derartiges eintreten kann, haben wir oben dargestellt Nun spricht allerdings die geringe Zahl von Fällen (10 bezw. 27) dafür, dass diese Voraussetzungen nur äusserst selten erfüllt sind. Vielleicht mag dafür die Nervosität, vielleicht irgend ein anderer Degenerationszustand unseres Zeitalters anzuschuldigen sein — Positives habe ich darüber nicht in Erfahrung bringen können. Natürlich sind vor allen Individuen mit nachweisbaren Erkrankungen davon betroffen: Anämische, Tuberkulöse, Tuberkuloseverdächtige, Rhachitische, Chlorotische, Frauen mit habitus asthenicus und solche, die unterernährt, abgehärmt und abgearbeitet sind; daneben selbstverständlich noch solche mit Krankheitserscheinungen, die sich

während der Gravidität oder des Wochenbettes, wenn auch nur vorübergehend, geltend machen, wie Blutungen, Temperaturanstieg, Verletzungen, Digestionsbeschwerden etc. Fieber wirkt, wie wir uns bei 7 Fällen einwandfrei überzeugen konnten, nur am ersten Tage blutdruckerhöhend, während in den folgenden Tagen eher ein Sinken zu beobachten ist. Ganz besonders konnten wir bei dem diastolischen Druck eine oft überraschende, gar nicht zu verstehende Labilität ermitteln. Die Werte werden manchesmal so niedrig, dass man theoretisch an schwere Herzfehler oder andere gröbere Störungen im Gefässsystem denken muss; die genaue Untersuchung ergibt fast stets nichts Derartiges. Doch in nicht geringerem Grade wird der Druck durch psychische Alterationen in seinem Verhalten beeinflusst, seien dies nur rein psychische Ursachen oder körperliche, die besonders stark die Psyche affizieren. Unmöglichkeit des Stillens, ungünstige Nachrichten, Zwistigkeiten mit anderen Patienten, auch einmal Freude über das bevorstehende Aufstehen und ähnliches mehr sind Momente, die konstante Druckwerte plötzlich zu einer ganz erstaunlichen Labilität umschlagen lassen können.

Betrachten wir nun die Resultate der anderen Beobachter nach dieser Richtung hin und ihr Bemühen, aus den Befunden etwaige Gesetz- und Regelmässigkeiten zu folgern, so ergibt sich, dass unsere Prüfungen wohl im ganzen mit vielen anderer Untersucher übereinstimmen, dass sie jedoch mit dem einzelnen niemals kongruieren. Das mag wohl am ehesten darin begründet liegen, dass nur ganz wenige Autoren mit einem so grossen Material arbeiteten — nur B e a u verfügt

über 120 Fälle —, vielleicht mit der Verschiedenartigkeit der Apparate, die zur Messung benutzt wurden, im Zusammenhang stehen. Denn wenn auch hauptsächlich nur der Riva-Rocci'sche Tonometer verwendet wurde, wir finden daneben den in Deutschland weniger bekannten Potain'schen Apparat und die Sphygnomanometer von Verdin und Tycos angegeben. Für unsere beiden Hauptergebnisgruppen jedoch, Erniedrigung post partum und Norm am 2. oder 3. Tage einerseits, Erniedrigung nach der Entbindung und Persistenz der Druckwerte während der Beobachtungszeit anderseits, fehlt uns selbstverständlich die Bestätigung bei der grossen Mehrzahl der Autoren nicht. So sind Wiessner, Pflugbeil, Schroeder, Götte, Lewisohn, Jaschke, Petrini, Sakurai und Queirel einmütig der Ansicht, dass der Druck nach der Geburt rapid falle, in den folgenden Tagen aber wieder steige, bis er die Norm erreicht habe. Als zeitliche Grenzen, innerhalb welcher diese Rückkehr zur Norm geschieht, werden von Götte 3—7, von Petrini 7—9 Tage angegeben. Besonderen Nachdruck legen von ihnen Wiessner, Pflugbeil und Jaschke auf die Labilität des Druckes; Wiessner macht darauf aufmerksam, dass diese Erscheinung häufiger im Wochenbett als in der Schwangerschaft vorkomme, und durch jede Art psychischer und körperlicher Erregung, wie Stillen etc., hervorgerufen werden könne; Pflugbeil und Jaschke berichten Aehnliches. Eine Mittelstellung zu dieser Frage nimmt Beau ein; denn in 50% seiner Fälle weist er eine leichte Erhöhung des Druckes gegenüber der Schwangerschaft nach, in 40%

den gleichen Stand im Puerperium wie in der Gravidität. Ghecchi's Angaben sind leider wenig präzise gefasst; er berichtet, wie andere Untersucher, wohl von dem steilen Abfall sofort nach der Geburt, fügt dann aber hinzu, dass der Druckabnahme eine neue Zunahme folge, die indessen nicht zur Druckhöhe, wie sie bei der Geburt besteht, führe, aber jene der Schwangerschaftsperiode übersteige. In den ersten 5—10 Tagen des Wochenbettes bleibe der Blutdruck konstant, um dann allmählich abzunehmen und zur Norm in etwa 15 Tagen zurückzukehren. Der bei 25 Fällen gemachte Befund: Norm oder leichte Erhöhung des Druckes nach der Entbindung, Beginn des Absinkens erst am 2. Tage, wird uns nur von Bogdanovics und Fellner bestätigt. Letzterer bemüht sich auch, die Ursachen des Sinkens zu ergründen; Momente, wie Entlastung der abdominalen Gefässe von dem Druck des schwangeren Uterus, Verringerung des intrauterinen Drucks und Stauung in den Lungengefässen scheinen ihm dafür am stichhaltigsten zu sein. Dass wir für das bei 50 Frauen gewonnene Resultat: Erniedrigung nach der Geburt und Verweilen auf diesem Stand während der Beobachtungszeit keine Literaturnotizen nachweisen können, ist leicht verständlich, weil eben unsere Wöchnerinnen bis auf ganz wenige Ausnahmen nur 5 Tage, dem Termin ihrer Entlassung aus der Klinik, in unserer Beobachtung verblieben. Trotzdem halte ich die Angabe Ghecchi's, 15 Tage seien zur Erreichung des normalen Druckniveaus nötig, für zu hoch; darin dürfte wohl Götte mit 3—7 Tagen das Richtige getroffen haben.

Haben nun auch operative Entbindungen und erstmaliges Aufstehen Einfluss auf die Druckwerte? Wir prüften 10 Zangenfälle, 5 Fälle, bei denen durch Wendung und Extraktion, 2 Fälle, bei denen durch den Kaiserschnitt die Geburt beendet wurde. Es zeigte sich nun, dass die Schwangere auf den Zangeneingriff in ganz analoger Weise reagiert, wie die spontan Gebärende auf die normale Entbindung. Unsere Resultate mussten wir darum genau so in Gruppen zergliedern, wie wir dies oben bei den Normalgeburten vornahmen. Ein Fall behielt dieselbe Druckhöhe wie vor der Operation bei, während die anderen entweder am 1. oder 2. Tage nach der Entbindung absanken und auf dem Stand verblieben oder nach dem Absinken bald wieder zur Norm zurückkehrten. Aehnliche Befunde konnte ich bei den 5 Wendungen und Extraktionen erheben. Ueber die Verhältnisse beim Kaiserschnitt kann ich mir kein Urteil erlauben; denn von den beiden Fällen, die mir zur Beobachtung unterstanden, war der erste eine hysterotomia anterior, die noch überdies durch eine Eklampsie kompliziert war, der zweite allerdings die klassische sectio caesarea; aus diesem Grunde möchte ich von letzterem auch nur die Kurve, die sicherlich nicht des Interesses entbehrt, mitteilen:

Fall Auguste S., 32 Jahre, verh., aufgen. 2. 8. 13. Letzte Menses: 25. Oktober 1912. II. para. (Schwangerschaftsverlauf o. B.) 1. Geburt: Abort im 5. Monat. Frühere Krankheiten: Bleichsucht, Masern; sonst stets gesund. Herz, Lungen o. B. Urin: Alb. —, Puls: 72, Temp. 37,1.

Schwangerschaftsbefund: I. Hinterhauptslage: Kopf über dem Becken beweglich. — Becken: platt-rhachitisch.

			systol. Druck:	diastol.
1. Untersuchung	2. 8.	12,15 p. m.	120	65
Operation	3. 8.	10,30 a. m.		

Ohne besondere Komplikationen.

			systol. Druck:	diastol.
1. Untersuchung	4. 8.	11,45 a. m.	130	90
2. „	5. 8.	11,30 „	120	80
3. „	6. 8.	10,30 „	115	65
4. „	7. 8.	11,30 „	115	60
5. „	8. 8.	11,30 „	115	62
6. „	9. 8.	12 m.	115	60

Andere Bearbeiter lassen sich leider über dieses Gebiet nur sehr wenig aus: Fellner erwähnt nur, dass der Druckabfall nach operativen Entbindungen (bes. Zangen) grösser ist als nach normalen und Bogdanovics meint, dass kleine Operationen den Blutdruck überhaupt nicht beeinflussen, während er denselben nach Laparatomien im Durchschnitt um 12 cmm sinken sah.

86 Fälle standen uns zur Verfügung, an denen wir die Einwirkung des ersten Aufstehens auf die Druckverhältnisse studieren konnten. 3 verschiedene Gruppen mussten wir dabei unterscheiden: Eine erste — es waren 35 Frauen, die Mehrzahl —, bei der durch das Aufstehen überhaupt keine Schwankung der Tensionswerte eintrat; eine zweite — 23 Fälle —, bei der der Druck am ersten Tage sank, um am 2. die Norm zu erreichen; eine dritte — 30 Fälle —, bei der eine Erhöhung eines oder beider Werte sich einstellte, die

jedoch am 2. oder spätestens 3. Tage in den normalen Stand überging. Merkwürdigerweise äussern sich nun in der Literatur nur 3 Autoren über diesen Punkt, und jeder von ihnen vertritt als Meinung je eines von unseren drei Bestimmungsergebnissen. So lehnt Barer überhaupt jede Veränderung ab, während Wiessner einen Anstieg, Lewisohn eine Erniedrigung ermittelt haben will.

Anhangsweise nur noch einige Worte über das vielumstrittene Gebiet der Hypertension, Nephritis und Eklampsie. Nicht Resultate systematischer Untersuchungen — das träfe ja nicht unser eigentliches Thema —, sondern nur einige interessante und mitteilenswerte Einzelheiten, die uns bei Bearbeitung des Stoffes auffielen. So konnten wir 3 Frauen mit der verhältnismässig seltenen Erscheinung der Hypertension unserer Druckbestimmung unterwerfen; wir verstehen darunter Individuen, die ohne nachweisbaren Albumengehalt im Urin, ohne Herz-, Gefäss- und Nierenerkrankungen, selbstverständlich auch ohne eklamptische Symptome gegen Ende der Schwangerschaft einen über die Norm erhöhten Blutdruck aufweisen; nur Oedeme sind noch als äussere Erkennungszeichen hin und wieder bei diesen Fällen vorhanden. Wir beobachteten nun, dass bei diesen Frauen die Entbindung eigentlich gar keine Veränderung des Druckstandes herbeiführt, ja, dass dieser sogar während der ganzen Zeit der Kontrollprüfungen kaum nennenswerte Schwankungen zeigt. Wie sehr gerade diese Fälle, die Götte und Puech als Prodromalerscheinungen der Eklampsie deuten, eine exakte Messung verlangen, bedarf aus diesem Grunde wohl kaum noch eingehenderer Dar-

legung. Unsere 6 Nephritisfälle ergaben übereinstimmend, dass durch die Geburt eine Caesur für die Druckhöhe geschaffen wird, an die sich ein um so rascheres, weiteres Sinken anschliesst, je mehr der Eiweissgehalt im Urin zurückgeht. Von unserem geringen Eklampsiematerial können wir nur so viel bemerken, dass in leichteren Fällen der Druck ähnlich wie bei den Nephritiden post partum schnell abnimmt, während er bei schweren Intoxikationen sich eine Woche und darüber auf dem ursprünglichen Schwangerschaftsniveau halten kann.

Versuchen wir nun zum Schlusse unserer Darstellungen aus der Gesamtheit der Resultate uns ein Urteil über die Bedeutung und Notwendigkeit dieser Untersuchungskomponente in der Geburtshilfe zu bilden, so müssen wir aufs beharrlichste den Standpunkt vertreten, dass die Blutdruckmessung nicht nur ein sehr wertvolles, sondern ein geradezu unentbehrliches Hilfsmittel darstellt. Sehen wir völlig von den in typischer Weise beginnenden Eklampsiefällen ab, bei denen durch den übrigen Symptomenkomplex (Albuminurie, Unruhe, Oedeme etc.) die Diagnose auch ohne Druckbestimmung leicht gesichert werden kann, sondern betrachten wir einzig und allein jene Formen von drohender oder okkulter Eklampsie, die wir im vorhergehenden als „Hypertension“ klassifizierten, so ist doch bei dem ständig zu erwartenden Ausbruch des so folgenschweren Krankheitsbildes dieser einzige diagnostische Faktor der Druckmessung nicht nur geboten, sondern aufs dringendste zu fordern. In zweiter Linie wollen wir dann erst die Verwertungsmöglichkeit des Druckes als Stütze der Prognose erwähnen, die bei allen Schwan-

gerschaftsnephritiden und ausgebrochenen Eklampsien gegeben ist, und je nach dem Steigen oder Sinken des Druckniveaus Schlüsse auf Besserung oder Verschlechterung, bezw. auf Voraussage neuer Anfälle zulässt. Auf Grund dieser Erwägungen erscheint es mir auch sehr verwunderlich, dass Schroeder der Messung jeden praktischen Wert abspricht, während ihr in Götte und Hollister-Judd zwei warme Verteidiger erwachsen. Darum möchte ich als letzte Folgerung aus dieser Arbeit die These aufstellen, dass in allen geburtshilflichen Kliniken bei jeder kurz vor der Entbindung stehenden Schwangeren die Blutdruckmessung mit derselben Notwendigkeit und Genauigkeit vorzunehmen ist, wie die Eiweissprobe des Urins, und dass es auch für den praktischen Arzt sehr wünschenswert wäre, wenn er diese Untersuchung, für die Sahli und Arensberg sehr handliche Taschenapparate konstruiert haben, in jedem Falle ausführen würde.

Auch an dieser Stelle sei es mir gestattet, Herrn Geheimen Medizinalrat Prof. Dr. Franz für die liebenswürdige Anregung zu dieser Arbeit und das mir gütigst zur Verfügung gestellte Material meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

A. Speziell das Thema betreffend:

Otto Fellner: Herz und Schwangerschaft. MSchr. f. Geb. u. Gyn. XIV. 3. 4. p. 370, 497. 1901.

Queirel: Der Blutdruck während der Schwangerschaft und im Wochenbett (13. mediz. Kongress, Paris). Ref.: Jahresbericht über die Fortschritte in der Gyn. u. Geb. 1901.

F. Pflugbeil: Untersuchungen über das Verhalten des Blutdrucks bei physiologischer Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett und bei Eklampsie. Leipziger Diss. 1903.

A. Ghecchi: Die Veränderungen des arteriellen Blutdrucks während des status puerperalis. La Rassegna d'Ost. e Gin. Nr. 9—11. 1903. Ref.: Zentralblatt für Gyn. Nr. 15. 1903, p. 475.

H. Schroeder: Ueber die Ursachen der Blutdrucksteigerung während der Geburt. MSchr. f. Geb. u. Gyn. 1903. Bd. XVII, p. 561.

O. Fellner: Ueber die Ursachen der Blutdrucksteigerung in den Wehen. MSchr. f. Geb. u. Gyn. 1903. Bd. XVII, p. 705.

H. Schröder: Weitere Untersuchungen über das Verhalten des Blutdrucks und der Gefrierpunktsbestimmungen in der Schwangerschaft unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Beitr. f. Geb u. Gyn. 1903. Festschr. f. Fritsch.

M. Wiessner: Ueber das Verhalten des Blutdrucks während der Menstruation, normalen Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett und bei Eklampsie. Leipziger Diss. 1904.

P. I. Petrini: Betrachtungen über die arterielle Spannung in der Geburtshilfe. Bukarester Diss. 1905. Ref.: MSchr. f. Geb. u. Gyn. 1907. Bd. 26, p. 570.

F. Geisböck: Die Bedeutung der Blutdruckmessung für die Praxis. Deutsch. Arch. f. klin. Med. LXXXIII, 3 u. 4. 1905.

H. Vaquez: Ueber den Blutdruck während der Schwangerschaft und im Wochenbett. Société d'obstétr. de Paris. 15. Febr. 1906. Ref.: Ztbl. f. Gyn. 1905. Nr. 41, p. 1134.

P. F. Beau: Beitrag zum Studium des arteriellen Druckes bei der Frau am Ende der Schwangerschaft, während der Geburt und im Wochenbett. Genfer Diss. 1906. Ref.: ZBl. f. Gyn. 1909. Nr. 10.

W. Z. Vogeler: Der Blutdruck während der Schwangerschaft und im Wochenbett. The am. Journ. of obstetrics. April 1907, p. 490. Ref.: Gynäk. Rdsch. 1909. Heft 6, p. 246.

P. Puech: Die arterielle Spannung im Wochenbett. Province Med. 1907. Nr. 45. Ref.: ZBl f. Gyn. Nr. 26, p. 866.

A. Blain: Der Puls im Puerperium. Pariser Diss. 1908. Ref.: ZBl. f. Gyn. 1909. Nr. 49.

Queirel: Ueber den prognostischen Wert des Blutdrucks bei der schwangeren Frau. Soc. obstétr. de France. Ann. de Gyn. et d'obstétr. Dez. 1908, p. 727. Ref.: Jahresber. über d. Fortschr. auf dem Gebiete d. Gyn. u. Geb., p. 466. 1908.

J. M. Slemons u. F. C. Goldsborough: Die geburtshilfliche Bedeutung des Blutdrucks und sein Verhältnis zur Arbeit des Herzens, ZBl. f. Gyn. 1908. Nr 21, p. 699.

D. Sakurai: Blutdruckmessungen bei Schwangeren, Wöchnerinnen und Gebärenden. Beitr. z. Geb. u. Gyn. 1909. XIV, 3, p. 498.

M. Bogdanovics: Blutdruckmessungen bei Schwangeren, Wöchnerinnen, Gesunden und Kranken. Orvosi Hetilap. 1909. Nr. 51. Ref.: ZBl. f. Gyn. 1910. Nr. 30.

I. Starling: Ueber den Wert der Blutdruckmessungen bei Schwangerschaftstoxämie. Lancet. 10. Sept. 1910. Ref.: Münchener Med. Wchschr. 1910. Nr. 46, p. 2435.

Ch. A. Götte: Der Einfluss von Menstruation und Schwangerschaft auf den Blutdruck. Leydener Diss. 1910. Ref.: MSch. f. Geb. u. Gyn. 1911. Heft 4, p. 498.

L. Lewisohn: Ueber die Pulsverlangsamung im Wochenbett und ihre Ursache. MSchr. f. Geb. u Gyn. 1910. Bd. 31.

J. Starling: Blutdruckmessung während der Schwangerschaft. Lancet. 10. Sept. 1910. Ref.: D. Med. Z. 1910, p. 141.

R. Jaschke: Blutdruck und Herzarbeit in der Schwangerschaft bei der Geburt und im Wochenbett. Arch. f. Gyn. Bd. 94, Heft 3. 1911.

C. Hollister-Judd: Der Blutdruck in der Schwangerschaft. Amer. journ. of obst. and dis of women and children. März 1912. Ref.: ZBl. f. Gyn. 1912. Nr. 35, p. 1166.

O. O. Fellner: Herz und Schwangerschaft. MSchr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 37, Heft 4. 1913.

Fromme: Die Beziehungen der Erkrankungen des Herzens zu Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. XV. Kongress der Deutsch. Ges. für Gyn. zu Halle. 14.—17. Mai 1913.

A. Horner: Der Blutdruck des Menschen (Ergebnisse der Tonometrie). Wien und Leipzig. 1913.

B. Die zum Thema gehörenden Methoden betreffend:

J. Strassburger: Ein Verfahren zur Messung des diastolischen Blutdruckes und seine Bedeutung für die Klinik. Z. f. klin. Med. Berlin. 1904. Bd. 54, p. 373.

B. Fellner: Tierexperimentelle Studien über Blutdruckmessungen mittels des Riva-Rocci'schen Sphygnomanometers. Z f. klin. Med. Berlin. 1905, p. 125.

B. Fellner: Neue Methoden zur klinischen Blutdruckmessung und ihre Ergebnisse. Wiener Med. Wchschr. 1906. Nr. 9, p. 414.

Korotkof: Zur Methodik der Blutdruckmessung. Wratscheb maja gazeta. 1906. Nr. 5 und 10.

B. Fellner jun.: Neuerungen zur Messung des systolischen und diastolischen Blutdruckes. Sitzungsber. v. 24. Kongress für innere Med. 15.—18. April 1907. VII. Sitzung, 18. April vorm.

W. Janowski: Dasselbe Thema, ebenda.

W. Ettinger: Auskultatorische Blutdruckbestimmungen und ihr praktischer Wert. Wiener klin. Wchsch. 1907. Nr. 33.

I. Fischer: Die auskultatorische Blutdruckmessung, im Vergleich mit der oszillatorischen von H. v. Recklinghausen und ihr durch die Phasenbestimmung bedingter klinischer Wert. Deutsch. Med. Wchschr. 25. Juni 1908.

P. Stertzing: Vergleichende Blutdruckmessungen mittels der palpatorischen und auskultatorischen Methode. D. M Wchschr. 1909.

B. Zabel: Was lehrt uns der Vergleich der mit verschiedenen Methoden gewonnenen diastolischen Blutdruckwerte? Berliner Klin. Wchschr. 1909. Nr. 29.

P. Schrumpf u. B. Zabel: Ueber die auskultatorische Blutdruckmessung. Münch. Med. Wchschr. 1909. Nr. 14.

H. Bickel: Ueber die auskultatorische Methode der Blutdruckmessung, mit besonderer Berücksichtigung des diastolischen Blutdruckes. Z. f. experim. Path. u. Ther. 1909. Bd. 5, Heft 3.

G. Lang u. S. Manswetona: Zur Methodik der Blutdruckmessung nach v. Recklinghausen und Korotkof, Deutsch. Arch. f. klin. Med. XCIV. Heft 5 u. 6. 1909.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Albert Friedrich Ullmann, am 22. Januar 1889 als Sohn des Kaufmanns A. Ullmann zu Nürnberg (Bayern). Nach vollendetem 6. Lebensjahre besuchte ich 4 Jahre lang eine Privatvorschule in Nürnberg, um dann an das neue humanistische Gymnasium daselbst überzutreten, an dem ich mir nach neun Jahren das Zeugnis der Reife erwarb. Hierauf immatrikulierte ich mich Michaelis 1908 an der Universität Erlangen, woselbst ich auch nach vollendetem 5. Semester die ärztliche Vorprüfung ablegte. Zum klinischen Studium bezog ich die Universität Berlin, an der ich mich Ostern 1911 immatrikulierte und nach Ablauf des 10. Semesters die ärztliche Staatsprüfung bestand, die die Zeit vom 28. Oktober 1913 bis 18. Februar 1914 in Anspruch nahm. Am 5. März 1914 trat ich als Medizinalpraktikant in der II. inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses Charlottenburg-Westend ein, an der ich vier Monate arbeitete, um dann an die I. innere Abteilung des städtischen Krankenhauses am Urban überzugehen, woselbst ich noch augenblicklich tätig bin.

Meiner Militärpflicht habe bis jetzt noch nicht genügt; ich bin bis zum 1. Oktober 1915 zurückgestellt.